

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-295202

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 25/02	6 0 1	9142-3D	B 6 0 R 25/02	6 0 1
E 0 5 B 65/12			E 0 5 B 65/12	C

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-105797

(22) 出願日 平成7年(1995)4月28日

(71) 出願人 000004204

日本精工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72) 発明者 東野 清明

群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社内

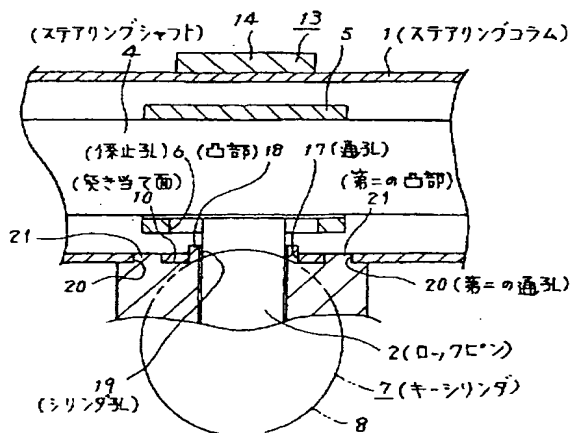
(74) 代理人 弁理士 小山 欽造 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ステアリングロック装置

(57) 【要約】

【目的】 キーシリンダ7とステアリングコラム1との係合部の強度を向上させ、防犯性能を向上させる。

【構成】 キーシリンダ7を構成するシリンダ本体8の突き当て面10に、凸部18と第二の凸部21、21とを、互いに離隔して形成する。そして、ステアリングコラム1に形成した通孔17に上記凸部18を、同じく第二の通孔20、20に上記第二の凸部21、21を、それぞれがたつきなく嵌合させる。嵌合による係合部が3箇所存在する為、係合部の強度が向上し、ステアリングシャフト4を強く回転させようとした場合でも上記係合部が破損しない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 後端部にステアリングホイールを装着するステアリングシャフトと、内側にこのステアリングシャフトを回転自在に支持するステアリングコラムと、上記ステアリングシャフトの中間部外周面に設けた係止凹部と、上記ステアリングコラムの一部で上記係止凹部に整合する部分に形成した通孔と、上記ステアリングコラムの外周面に当接する突き当て面を有し、この突き当て面に形成した凸部を上記通孔に内嵌し、抑え金具に形成した第二の突き当て面との間で上記ステアリングコラムの中間部を抱持した状態でこのステアリングコラムの外周面に装着したキーシリンダと、上記凸部の中央部にその一端を開口させたシリンダ孔と、ロック操作に基づいて上記シリンダ孔の一端開口から上記ステアリングコラムの断面の直径方向内方に突出し、その先端部を上記係止凹部に係合させるロックピンとを備えたステアリングロック装置に於いて、上記ステアリングコラムの一部に上記通孔と離隔して形成された第二の通孔と、上記突き当て面と上記第二の突き当て面との少なくとも一方の一部に形成された第二の凸部とを備え、上記凸部を上記通孔にがたつきなく嵌合させると共に、上記第二の凸部を上記第二の通孔にがたつきなく嵌合させた事を特徴とするステアリングロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明に係るステアリングロック装置は、自動車の盗難防止の為、イグニッションキーを鍵孔から抜いた状態で、ステアリングホイールをロックして回らない様にする。

【0002】

【従来の技術】 自動車の盗難を防止する為、自動車にはステアリングロック装置を設ける場合が多い。図6は、この様な目的で従来から使用されているステアリングロック装置を略示している。このステアリングロック装置の場合、図示しないイグニッションキーを鍵孔から引き抜く為、このイグニッションキーをロック位置にまで回すロック操作を行なうと、ステアリングコラム1に固定した、次述するキーシリンダ7（図7、8、10、11参照）からロックピン2が、上記ステアリングコラム1の断面の直径方向内方（図6の下方）に、弾性的に突出する。そして、上記ロックピン2の先端部がステアリングホイール3により回転させられるステアリングシャフト4に固定されたキーロックカラー5に形成した係止孔6と係合する。そしてこの係合により、上記ステアリングシャフト4がステアリングコラム1に対し固定されて、ステアリングシャフト4の回転が阻止される。

【0003】 尚、上記係止孔6が特許請求の範囲の係止凹部に対応するが、係止凹部としてはこの様な係止孔6に限らず、例えばキーロックカラー5の軸方向一端から他端にまで連続する切り割、或は凹溝でも良い。更に

は、ステアリングシャフトを中空管状に形成し、このステアリングシャフトに直接係止孔を形成したり、或は杆状のステアリングシャフトに直接軸方向に互る凹溝を形成して、上記係止凹部とする事もできる。要は、上記ステアリングシャフト4の外周面に固定の部分に、上記ロックピン2の先端部と係合自在な係止凹部が形成されていれば良い。

【0004】 イグニッションキーの操作に基づいてロックピン2を変位させる為のキーシリンダ7は、図7、8、10、11に示す様な構造で、ステアリングコラム1の中間部外周面に取り付けている。シリンダ本体8の片面（図10の上面）には1対の凸部9、9を形成し、これら両凸部9、9の間を、上記ステアリングコラム1の外周面に当接する突き当て面10としている。図示の例では、この突き当て面10は、上記ステアリングコラム1の外周面の曲率とほぼ一致する曲率を有する、半円筒形の円弧状凹面である。又、上記各凸部9、9の先端面には、それぞれねじ孔11、11を開口させている。そして、これら各ねじ孔11、11に螺合したボルト12、12により、抑え金具13を上記シリンダ本体8に結合している。

【0005】 この抑え金具13は、中間部に設けた湾曲部14の両端部にそれぞれフランジ部15、15を形成して成る。第二の突き当て面である、上記湾曲部14の内周面は、上記ステアリングコラム1の外周面の曲率とほぼ一致する曲率を有する、半円筒形の円弧状凹面である。この様な抑え金具13は、上記各フランジ部15、15に形成した馬鹿孔16、16に挿通したボルト12、12を上記ねじ孔11、11に螺合し更に緊締する事で、上記シリンダ本体8に結合固定される。そして抑え金具13とシリンダ本体8とを結合した状態で上記突き当て面10と上記湾曲部14の内周面とが円筒面を形成し、この円筒面により上記ステアリングコラム1の外周面を抑え付ける。

【0006】 一方、上記ステアリングコラム1の中間部で、上記突き当て面10に対向する部分には、図9に示す様な通孔17を形成している。又、上記突き当て面10の一部でこの通孔17に整合する部分には、この通孔17にがたつきなく嵌合自在な凸部18を形成している。この凸部18は、上記ボルト12、12を緊締する以前に上記通孔17に嵌合させる。従って、上記ボルト12、12を緊締した状態では上記シリンダ本体8が、上記ステアリングコラム1に対して回転不能に結合固定される。前記ロックピン2を出し入れする為のシリンダ孔19は、上記凸部18の中央部に、その一端を開口させている。

【0007】 キーシリンダ7は、上述の様な構造により、上記ステアリングコラム1の中間部外周面に、このステアリングコラム1に対する回転を不能に支持している。この為、イグニッションキーの操作に基づき、図10

～11に示す様にロックピン2を突出させ、このロックピン2の先端部とキーロックカラー5の係止孔6とを係合させた状態では、上記凸部18と通孔17との係合に基づき、ステアリングシャフト4が回転する事を阻止する。即ち、上記ロックピン2の先端部とキーロックカラー5の係止孔6とを係合させた状態でステアリングホイール3(図6)を操作し、上記ステアリングシャフト4に回転力を加えると、この回転力は上記キーロックカラー5とロックピン2とを介して上記シリンダ本体8に伝わる。この結果、このシリンダ本体8がステアリングコ

【0008】

【発明が解決しようとする課題】図7～11に示した従来構造の場合には、ステアリングロック装置の作動時にステアリングホイール3からステアリングシャフト4に伝えられた回転力は、凸部18と通孔17との係合部により支承される。この為、ステアリングコラム1を構成する金属板の肉厚が小さい等により、上記通孔17の周縁部の強度が不足すると、上記ステアリングシャフト4の回転防止が十分に図れなくなる。より具体的には、上記ステアリングホイール3からステアリングシャフト4に強い回転力を加えた場合に、上記通孔17(又は凸部18)が破損し、上記ステアリングコラム1の周囲でキーシリンダ7が回転する可能性がある。この様な状態では、ロックピン2の先端と係止孔6との係合が外れ易く、外れた場合には、ステアリングコラム1の内側でステアリングシャフト4が回転する為、防犯機能が損なわれる。

【0009】勿論、上記ステアリングコラム1を構成する金属板の肉厚を大きくすると共に、上記凸部18の高さ寸法を大きくすれば、上記係合部の強度を確保して防犯機能を確保できる。しかしながら、この様にして防犯機能を高めると、ステアリング装置の重量が増大する為、好ましくない。本発明のステアリングロック装置は、この様な事情に鑑みて発明したものである。

【0010】

【課題を解決する為の手段】本発明のステアリングロック装置は、前述した従来のステアリングロック装置と同様に、後端部にステアリングホイールを装着するステアリングシャフトと、内側にこのステアリングシャフトを回転自在に支持するステアリングコラムと、上記ステアリングシャフトの中間部外周面に設けた係止凹部と、上記ステアリングコラムの一部で上記係止凹部に整合する部分に形成した通孔と、上記ステアリングコラムの外周面に当接する突き当て面を有し、この突き当て面に形成した凸部を上記通孔に内嵌し、抑え金具に形成した第二の突き当て面との間で上記ステアリングコラムの中間部

を抱持した状態でこのステアリングコラムの外周面に装着したキーシリンダと、上記凸部の中央部にその一端を開口させたシリンダ孔と、ロック操作に基づいて上記シリンダ孔の一端開口から上記ステアリングコラムの断面の直径方向内方に突出し、その先端部を上記係止凹部に係合させるロックピンとを備えている。

【0011】特に、本発明のステアリングロック装置に於いては、上記ステアリングコラムの一部に上記通孔と離隔して形成された第二の通孔と、上記突き当て面と上記第二の突き当て面との少なくとも一方の一部に形成された第二の凸部とを備える。そして、上記凸部を上記通孔にがたつきなく嵌合させると共に、上記第二の凸部を上記第二の通孔にがたつきなく嵌合させている。

【0012】

【作用】上述の様に構成される本発明のステアリングロック装置の場合には、ステアリングコラムに対するキーシリンダの回転防止が、凸部と通孔との嵌合部だけでなく、第二の凸部と第二の通孔との嵌合部でも図られる。従って、上記ステアリングコラムに対するキーシリンダの回転防止の為の係合部の強度が向上し、この係合部が破損しにくくなる。

【0013】

【実施例】図1～3は本発明の第一実施例を示している。尚、本発明のステアリングロック装置の特徴は、ステアリングコラム1にキーシリンダ7を装着する部分の構造にある。その他の部分の構成及び作用は、前述した従来構造と同様であるから、重複する図示並びに説明を省略若しくは簡略にし、以下、本発明の特徴部分を中心に説明する。

【0014】上記ステアリングコラム1の一部には、前述した従来構造と同様の通孔17を形成し、更にこの通孔17を軸方向(図1～3の左右方向)両側から挟む位置に、1対の第二の通孔20、20を形成している。これら通孔17と第二の通孔20、20とは、軸方向に互り互いに離隔している。図示の例では、上記通孔17の形状を長円形とし、上記第二の通孔20、20を円形としている。但し、これら各通孔17、20の形状及び大きさは、要求される機能、強度等に応じて設計的に定めるもので、図示の例に限定されるものではない。例えば形状としては、図示の他にも、角形、楕円形等を採用する事もできる。

【0015】一方、キーシリンダ7を構成するシリンダ本体8に形成した突き当て面10の中央部には、上記通孔17にがたつきなく嵌合自在な凸部18を形成し、更にこの凸部18を軸方向両側から挟む位置に、1対の第二の凸部21、21を形成している。これら凸部18と第二の凸部21、21とは、軸方向に互って互いに離隔している。又、上記凸部18の外周縁形状は上記通孔17の内周縁形状に一致させ、上記第二の凸部21、21の外周縁形状は上記第二の通孔20、20の内周縁形状

に一致させている。更に、上記通孔17と第二の通孔20、20との配列ピッチと、上記凸部18と第二の凸部21、21との配列ピッチとは、互いに一致させている。

【0016】従って、上記突き当て面10をステアリングコラム1の外周面に突き当てると共に、上記凸部18を通孔17にがたつきなく内嵌した状態では、上記各第二の凸部21、21が上記各第二の通孔20、20にがたつきなく内嵌する。この様に、凸部18と通孔17とを、第二の凸部21、21と第二の通孔20、20とを、それぞれががたつきなく嵌合させた状態で上記シリンダ本体8に抑え金具13を、ボルト12、12（図10参照。図1～3には省略。）により結合固定する。結合固定した状態では、この抑え金具13を構成する湾曲部14の内周面と上記突き当て面10とが、上記ステアリングコラム1の外周面を抑え付ける。

【0017】上述の様に構成される本発明のステアリングロック装置の場合には、ステアリングコラム1に対するキーシリンダ7の回転防止が、凸部18と通孔17との嵌合部だけでなく、それぞれ1対ずつ設けた第二の凸部21、21と第二の通孔20、20との嵌合部でも図られる。従って、上記ステアリングコラム1に対するキーシリンダ7の回転防止の為の係合部の強度が向上し、この係合部が破損しにくくなる。即ち、前述した従来構造の場合には、凸部18と通孔17との嵌合部の1箇所のみでステアリングシャフト4からシリンダ本体8に加わる回転力を支えていた。これに対して本発明の場合には、凸部18と通孔17との嵌合部に上記第二の凸部21、21と第二の通孔20、20との嵌合部を加えた、3箇所ですべて上記回転力を支える。この為、上述の様に回転防止の為の係合部の強度が向上し、この係合部が破損しにくくなる。尚、第二の凸部21と第二の通孔20との嵌合部を1箇所設けた場合でも、回転防止の為の係合部の強度を従来よりも向上させられる。

【0018】次に、図4～5は本発明の第二実施例を示している。本実施例の場合には、抑え金具13aを構成する湾曲部14aとステアリングコラム1との間にも、凸部18a及び第二の凸部21a、21aと通孔17a及び第二の通孔20a、20aとの嵌合に基づく、回転防止の為の係合部を設けている。これに合わせて本実施例の場合には、上記ステアリングコラム1の軸方向（図4の左右方向）に互る上記湾曲部14aの幅寸法（図4の左右方向に互る寸法）を、上述した第一実施例に比べて十分に大きくしている。シリンダ本体8とステアリングコラム1の間には、凸部18と通孔17との嵌合に基づく、回転防止の為の係合部のみを設けている。

【0019】尚、図示は省略したが、前述の第一～第二実施例の構造の他、本発明の第三実施例として次の様な構造とする事もできる。即ち、シリンダ本体8とステアリングコラム1（図1～3、或は図4～5参照。）との間

に、前記図1～3に示す第一実施例の様な、凸部18及び第二の凸部21、21と通孔17及び第二の通孔20、20との嵌合に基づく、回転防止の為の係合部を設ける。これと共に、前記図4～5に示す様に、抑え金具13aを構成する湾曲部14aとステアリングコラム1との間にも、上述した第二実施例の様な、凸部18a及び第二の凸部21a、21aと通孔17a及び第二の通孔20a、20aとの嵌合に基づく、回転防止の為の係合部を設ける。この様な本実施例の場合には、回転防止の為の係合部が、シリンダ本体8とステアリングコラム1との間に3箇所、抑え金具13aを構成する湾曲部14aとステアリングコラム1との間に3箇所の、合計6箇所設けられている。この為、回転防止の為の係合部の強度を、前述した第一実施例及び上述した第二実施例の場合に比べ、より一層向上させられる。

【0020】尚、上述した各実施例では、第二の通孔20、20a及び第二の凸部21、21aを、それぞれ1対ずつ設けているが、これら第二の通孔20、20a及び第二の凸部21、21aは、少なくとも1個設ければ良い。

【0021】

【発明の効果】本発明のステアリングロック装置は、以上に述べた通り構成され作用する為、ステアリングコラムの肉厚を増大したり、或はキーシリンダに形成する凸部の高さ寸法を大きくする事なく、キーシリンダとステアリングコラムとの係合部の強度を向上させる事ができる。従って、ステアリング装置の重量を増大する事なく、十分な防犯性能を発揮するステアリングロック装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例を示す断面図。

【図2】シリンダ本体を省略して図1の下方から見た図。

【図3】ステアリングコラムのみを図2と同方向から見た図。

【図4】本発明の第二実施例を示す断面図。

【図5】図4のA-A断面図。

【図6】本発明の対象となるステアリングロック装置を示す略縦断側面図。

【図7】従来構造を示す側面図。

【図8】シリンダ本体を省略して図7の下方から見た図。

【図9】ステアリングコラムのみを図8と同方向から見た図。

【図10】図7のB-B断面図。

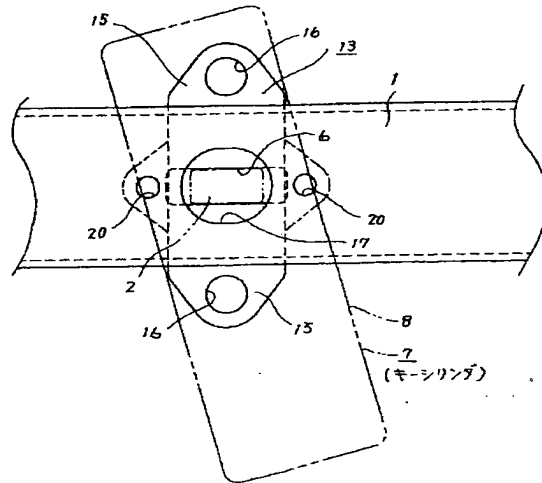
【図11】図10のC-C断面図。

【符号の説明】

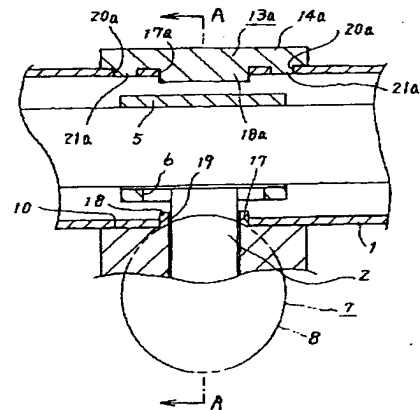
- 1 ステアリングコラム
- 2 ロックピン
- 3 ステアリングホイール

* 13、13a 抑え金具
14、14a 湾曲部
15 フランジ部
16 馬鹿孔
17、17a 通孔
18、18a 凸部
19 シリンダ孔
20、20a 第二の通孔
21、21a 第二の凸部

【圖2】

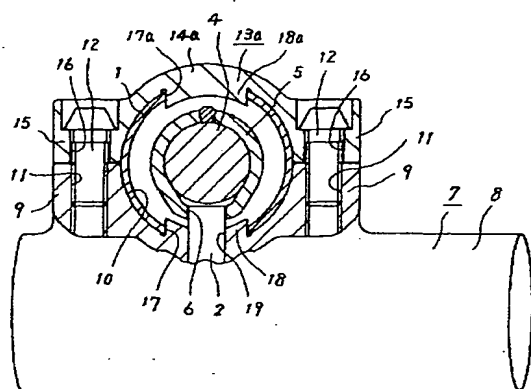


【图4】

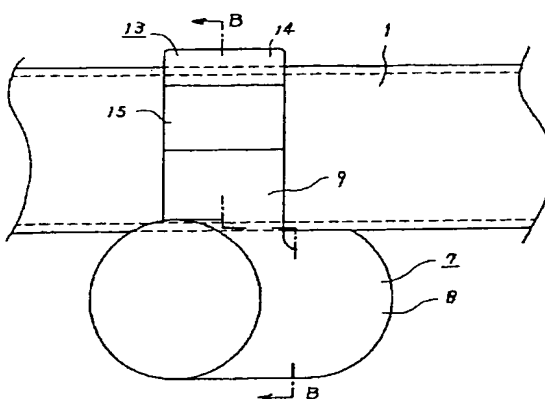


A technical drawing of a mechanical assembly. It shows a central horizontal shaft (1) passing through a housing (2). The housing has a central opening (3) and a side opening (4). A component (5) is mounted on the shaft, and a component (6) is mounted on the housing. The drawing is a cross-sectional view, showing the internal components and their assembly.

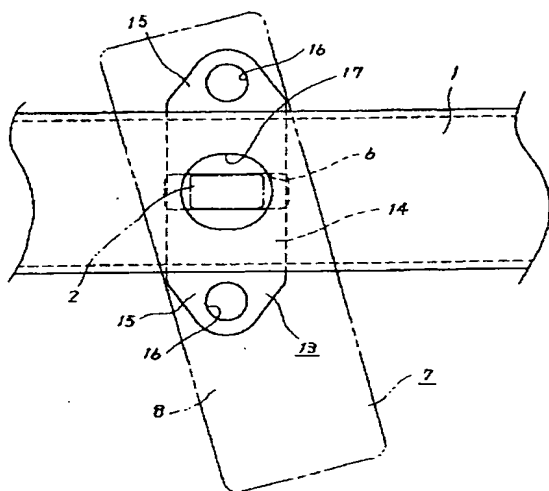
【図5】



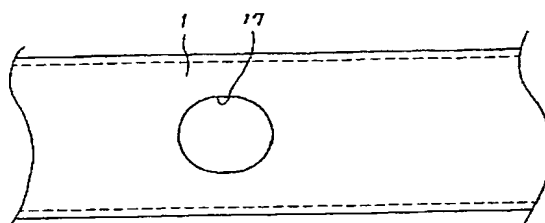
【図7】



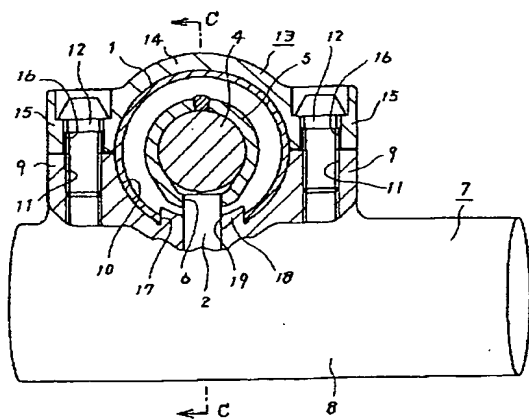
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

